

## ===== WPI =====

- TI - Automatic transaction apparatus, e.g. ATM, cash dispenser, for e.g. financial institution - has picture symbol display board with roughness like picture symbols corresponding to predetermined information of each input to touch panel
- AB - JP11161151 NOVELTY - Each picture symbol display board (7a-7c), formed on the peripheral edge side of a touch panel (5), has roughness like picture symbols (37-39) corresponding to predetermined information of each input to the touch panel. An LCD display device shows the information content on the display screen, based on the input picture symbols which are formed in fixed implication attachment. DETAILED DESCRIPTION - The picture symbols are guided by braille points (41g) of linear projections (41a-41d) which guide the positional relationship between a point-like mark (42) and the corresponding picture symbol.
- USE - For financial institution. Also for handicapped person.
  - ADVANTAGE - Ensures the correct input of desired information by providing picture symbols on each display board. Improves the operability of the input device by simple structure useful for handicapped person.
- DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows the front view of the LCD device display screen. (5) Touch panel; (7a-7c) Picture symbol display board; (37-39) Roughness like picture symbols; (41a-41d) Linear projections; (41g) Braille points; (42) Point-like mark.
- (Dwg.6/19)
- PN - JP11161151 A 19990618 DW199935 G09B21/00 019pp
- PR - JP19970329306 19971128
- PA - (TOKE ) TOSHIBA KK
- MC - T05-L03C1 T05-L03E
- DC - P85 T05
- IC - G07D9/00 ;G09B21/00
- AN - 1999-408881 [35]

## ===== PAJ =====

- TI - INFORMATION INPUT DEVICE AND AUTOMATIC TRANSACTION DEVICE
- AB - PROBLEM TO BE SOLVED: To enable a visually handicapped person to accurately and easily input desired information without spoiling the operability of a visually unhandicapped person by forming uneven pictorial symbols given fixed meanings representing the contents of input information.
- SOLUTION: Pictorial symbol display plates 7a to 7c are embedded nearby the opening end of the opening part 31 of a touch panel 5 and the uneven pictorial symbols 37 to 39 given fixed meanings and round symbols 40a and 40b as specific marks are formed. Further, those symbols are positioned corresponding to segments positioned at the left end part, right end part, and lower end part of the touch panel 5 one to one. Linear projection parts 41 tactually guiding the position relation are formed on slanting surfaces 32a to 32c of the opening part 31 respectively. Further, small projection parts 42 are formed as tactual dotted marks on the surface of the touch panel 5 which face the segments and correspond to the respective symbols one to one.
- PN - JP11161151 A 19990618
- PD - 1999-06-18
- ABD - 19990930
- ABV - 199911
- AP - JP19970329306 19971128
- PA - TOSHIBA CORP
- IN - TAKAHASHI HIROSHI
- I - G09B21/00 ;G07D9/00

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-161151

(43)公開日 平成11年(1999)6月18日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

F I

G 0 9 B 21/00

G 0 9 B 21/00

B

G 0 7 D 9/00

4 2 6

G 0 7 D 9/00

4 2 6 B

審査請求 未請求 請求項の数15 O L (全 19 頁)

(21)出願番号 特願平9-329306

(22)出願日 平成9年(1997)11月28日

(71)出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72)発明者 高橋 博

神奈川県川崎市幸区柳町70番地 株式会社  
東芝柳町工場内

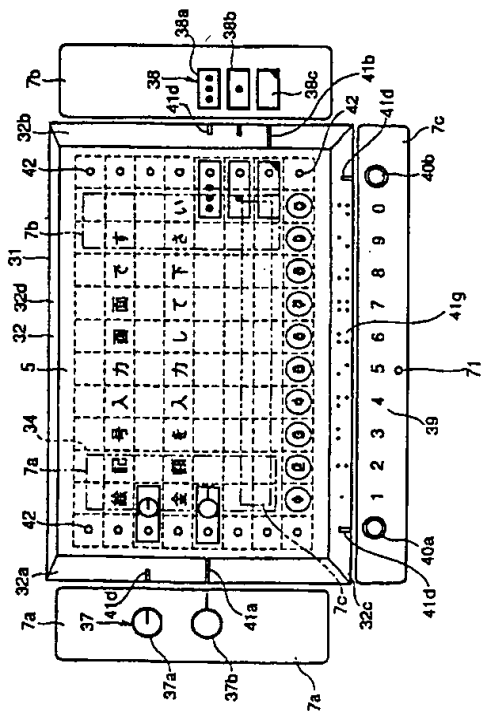
(74)代理人 弁理士 鈴江 武彦 (外6名)

(54)【発明の名称】 情報入力装置および自動取引装置

(57)【要約】

【課題】簡便な構造で、視覚障害者であっても正確かつ容易に所望の情報を入力でき、暗眼者の操作性も損うことのない情報入力装置を提供する。

【解決手段】表示装置6の画面上に透明なタッチパネル5を設けてなる情報入力装置8において、タッチパネル5の周縁部にその周縁部に位置する特定の複数のセグメントに対応して形成され、それぞれ固定的な意味付けをなされた絵記号37～39を有する絵記号表示板7a～7cを設け、この絵記号表示板7a～7cの絵記号37～39と対応するタッチパネル5の周縁部に位置する特定の複数のセグメントと対応する面上に触覚可能な小突起部42を設け、この小突起部42とそれらに対応する絵記号37～39との間にそれらの位置関係を触覚的に案内する線状突起部41a～41dおよび点字41gを設ける。そして、絵記号表示板7a、7bの絵記号37、38と同様な絵記号を表示装置6に表示する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 入力項目としての複数の情報に対応した入力情報が表示される表示手段と、

この表示手段上に設けられ、前記表示手段に表示されている複数の入力情報のうち所定の入力情報の表示箇所に対応する位置に接触することにより、その接触位置に対応した入力情報が示す情報を入力することができるタッチパネル入力手段と、

前記表示手段にて表示されている複数の入力情報にそれぞれ対応し、それぞれの入力情報の内容を示す固定的な意味付けがなされた複数の凹凸状の絵記号を形成し、前記タッチパネル入力手段を介して情報を入力する操作者が視覚障害者の場合に、この絵記号に基づいて前記表示手段に表示されている複数の入力情報の内容を識別可能とする絵記号表示部と、

この絵記号表示部の各絵記号と同様な絵記号を前記表示手段に表示させる絵記号表示手段と、  
を具備したことを特徴とする情報入力装置。

【請求項2】 入力項目としての複数の情報に対応した入力情報が表示される表示手段と、

この表示手段上に設けられ、前記表示手段に表示されている複数の入力情報のうち所定の入力情報の表示箇所に対応する位置に接触することにより、その接触位置に対応した入力情報が示す情報を入力することができるタッチパネル入力手段と、

前記表示手段にて表示されている複数の入力情報にそれぞれ対応し、それぞれの入力情報の内容を示す固定的な意味付けがなされた複数の凹凸状の絵記号を形成し、前記タッチパネル入力手段を介して情報を入力する操作者が視覚障害者の場合に、この絵記号に基づいて前記表示手段に表示されている複数の入力情報の内容を識別可能とする絵記号表示部と、

この絵記号表示部の各絵記号とそれらに対応する前記タッチパネル入力手段の端部に位置する特定の複数の入力情報の表示箇所との間にそれぞれ設けられ、それらの位置関係を触覚的に案内する点字で形成された案内手段と、

を具備したことを特徴とする情報入力装置。

【請求項3】 前記絵記号表示部の各絵記号とそれぞれ対応する前記タッチパネル入力手段の端部に位置する特定の複数の入力情報の表示箇所と対応する位置にそれぞれ形成された触覚可能な単一の点状マークをさらに具備し、この各点状マークとそれらに対応する前記絵記号表示部の各絵記号との間にそれぞれ前記案内手段が設けられていることを特徴とする請求項2記載の情報入力装置。

【請求項4】 矩形形状の単一画面に所定の情報を表示する表示手段と、

この表示手段の画面上に設けられ、複数のセグメントのうち所定のセグメント位置に接触することにより、その

接触位置に対応して前記画面に表示されている情報を入力することができる矩形形状の透明なタッチパネルと、  
このタッチパネルの複数のセグメントに対応して情報を可変表示するよう前記表示手段を制御する制御手段と、  
前記タッチパネルの左端部、右端部および下端部にそれぞれ位置する特定の複数のセグメントにそれぞれ対応して形成され、それぞれが固定的な意味付けをなされた凹凸状の絵記号を有する3つの絵記号表示部と、

この3つの絵記号表示部の各絵記号とそれぞれ対応する前記タッチパネルの左端部、右端部および下端部にそれぞれ位置する特定の複数のセグメントと対応する面上にそれぞれ形成された触覚可能な単一の点状マークと、  
この各点状マークとそれらに対応する前記3つの絵記号表示部の各絵記号との間にそれぞれ形成され、それらの位置関係を触覚的に案内する案内手段とを具備し、  
前記3つの絵記号表示部のうち少なくとも1つの絵記号表示部の各絵記号はそれぞれ数字を示しており、この数字を示している各絵記号とそれらに対応する前記点状マークとの間に設けられた前記案内手段は点字によって形成されていることを特徴とする情報入力装置。

【請求項5】 前記絵記号表示部の各絵記号の大きさは、絵記号を矩形形状に形成した場合は8mm×8mm以上であることを特徴とする請求項1～4のうちいずれか1つに記載の情報入力装置。

【請求項6】 前記絵記号表示部の各絵記号の大きさは、絵記号を環状に形成した場合はその外径が8mm以上であることを特徴とする請求項1～4のうちいずれか1つに記載の情報入力装置。

【請求項7】 利用者の操作により所定の取引を自動的に行なう自動取引装置において、

利用者により取引内容を指定するために必要な取引情報に関係する複数の入力情報が表示される表示手段と、

この表示手段上に設けられ、前記表示手段に表示されている複数の入力情報のうち所定の入力情報の表示箇所に対応する位置に接触することにより、その接触位置に対応した入力情報が示す取引情報を入力することができるタッチパネル入力手段と、

前記表示手段にて表示されている複数の入力情報にそれぞれ対応し、それぞれの入力情報の内容を示す固定的な意味付けがなされた複数の凹凸状の絵記号を形成し、前記タッチパネル入力手段を介して取引情報を入力する利用者が視覚障害者の場合に、この絵記号に基づいて前記表示手段に表示されている複数の入力情報の内容を識別可能とする絵記号表示部と、

この絵記号表示部の各絵記号と同様な絵記号を前記表示手段に表示させる絵記号表示手段と、  
を具備したことを特徴とする自動取引装置。

【請求項8】 利用者の操作により所定の取引を自動的に行なう自動取引装置において、

利用者により取引内容を指定するために必要な取引情報

に關係する複数の入力情報が表示される表示手段と、  
この表示手段上に設けられ、前記表示手段に表示されて  
いる複数の入力情報のうち所定の入力情報の表示箇所  
に対応する位置に接触することにより、その接触位置に  
対応した入力情報が示す取引情報を入力することができ  
るタッチパネル入力手段と、

前記表示手段にて表示されている複数の入力情報にそれ  
ぞれ対応し、それぞれの入力情報の内容を示す固定的な  
意味付けがなされた複数の凹凸状の絵記号を形成し、前  
記タッチパネル入力手段を介して取引情報を入力する利  
用者が視覚障害者の場合に、この絵記号に基づいて前記  
表示手段に表示されている複数の入力情報の内容を識別  
可能とする絵記号表示部と、

この絵記号表示部の各絵記号とそれらに対応する前記タ  
ッチパネル入力手段の端部に位置する特定の複数の入力  
情報の表示箇所との間にそれぞれ設けられ、それらの  
位置関係を触覚的に案内する点字で形成された案内手段  
と、

前記タッチパネル入力手段によって入力された取引情報  
に応じて所定の取引を自動的に行なう取引手段と、  
を具備したことを特徴とする自動取引装置。

【請求項9】 前記絵記号表示部の各絵記号とそれぞれ  
対応する前記タッチパネル入力手段の端部に位置する特  
定の複数の入力情報の表示箇所と対応する位置にそれ  
ぞれ形成された触覚可能な単一の点状マークをさらに具  
備し、この各点状マークとそれらに対応する前記絵記号  
表示部の各絵記号との間にそれぞれ前記案内手段が設け  
られていることを特徴とする請求項2記載の自動取引装  
置。

【請求項10】 利用者の操作により所定の取引を自動  
的に行なう自動取引装置において、  
矩形形状の単一画面に利用者により取引内容を指定する  
ために必要な取引情報に關係する複数の入力情報を表示  
する表示手段と、

この表示手段の画面上に設けられ、複数のセグメントの  
うち所定のセグメント位置に接触することにより、その  
接触位置に対応して前記画面に表示されている取引情報  
を入力することができる矩形形状の透明なタッチパネル  
と、

このタッチパネルの複数のセグメントに対応して情報を  
可変表示するよう前記表示手段を制御する制御手段と、  
前記タッチパネルの左端部、右端部および下端部にそれ  
ぞれ位置する特定の複数のセグメントにそれぞれ対応し  
て形成され、それぞれが固定的な意味付けをなされた凹  
凸状の絵記号を有する3つの絵記号表示部と、

この3つの絵記号表示部の各絵記号とそれぞれ対応する  
前記タッチパネルの左端部、右端部および下端部にそれ  
ぞれ位置する特定の複数のセグメントと対応する面上に  
それぞれ形成された触覚可能な単一の点状マークと、

この各点状マークとそれらに対応する前記3つの絵記号

表示部の各絵記号との間にそれぞれ形成され、それらの  
位置関係を触覚的に案内する案内手段と、

前記タッチパネルによって入力された取引情報に応じて  
所定の取引を自動的に行なう取引手段とを具備し、

前記3つの絵記号表示部のうち少なくとも1つの絵記号  
表示部の各絵記号はそれぞれ数字を示しており、この数  
字を示している各絵記号とそれらに対応する前記点状マ  
ークとの間に設けられた前記案内手段は点字によって形  
成されていることを特徴とする自動取引装置。

【請求項11】 前記絵記号表示部の各絵記号の大きさ  
は、絵記号を矩形形状に形成した場合は8mm×8mm以  
上であることを特徴とする請求項7～10のうちいずれ  
か1つに記載の自動取引装置。

【請求項12】 前記絵記号表示部の各絵記号の大きさ  
は、絵記号を環状に形成した場合はその外径が8mm以  
上であることを特徴とする請求項7～10のうちいずれ  
か1つに記載の自動取引装置。

【請求項13】 利用者が提示する通帳あるいはカード  
などの取引媒体を受入れ、利用者の操作により少なくと  
も入金取引あるいは出金取引を選択的に行なう自動取引  
装置において、

利用者により取引内容を指定するために必要な取引情報  
に關係する複数の入力情報が表示される表示手段と、

この表示手段上に設けられ、前記表示手段に表示されて  
いる複数の入力情報のうち所定の入力情報の表示箇所  
に対応する位置に接触することにより、その接触位置に  
対応した入力情報が示す取引情報を入力することができ  
るタッチパネル入力手段と、

前記表示手段にて表示されている複数の入力情報にそれ  
ぞれ対応し、それぞれの入力情報の内容を示す固定的な  
意味付けがなされた複数の凹凸状の絵記号を形成し、前  
記タッチパネル入力手段を介して取引情報を入力する利  
用者が視覚障害者の場合に、この絵記号に基づいて前記  
表示手段に表示されている複数の入力情報の内容を識別  
可能とする絵記号表示部と、

前記タッチパネル入力手段によって入力された取引情報  
に応じて少なくとも入金取引あるいは出金取引を自動的  
に行なう取引手段と、

この取引手段による取引が終了する前に取引後の残高を  
音声によって案内する残高案内手段と、

を具備したことを特徴とする自動取引装置。

【請求項14】 前記残高案内手段は、あらかじめ該自  
動取引装置に接続されたイヤホンによって取引後の残高  
を音声で案内することを特徴とする請求項13記載の自  
動取引装置。

【請求項15】 利用者が提示する通帳あるいはカード  
などの取引媒体を受入れ、利用者の操作により少なくと  
も入金取引あるいは出金取引を選択的に行なう自動取引  
装置において、

利用者により取引内容を指定するために必要な取引情報

に關係する複数の入力情報が表示される表示手段と、この表示手段上に設けられ、前記表示手段に表示されている複数の入力情報のうち所定の入力情報の表示箇所に対応する位置に接触することにより、その接触位置に対応した入力情報が示す取引情報を入力することができるタッチパネル入力手段と、

前記表示手段にて表示されている複数の入力情報にそれぞれ対応し、それぞれの入力情報の内容を示す固定的な意味付けがなされた複数の凹凸状の絵記号を形成し、前記タッチパネル入力手段を介して取引情報を入力する利用者が視覚障害者の場合に、この絵記号に基づいて前記表示手段に表示されている複数の入力情報の内容を識別可能とする絵記号表示部と、

前記タッチパネル入力手段によって入力された取引情報に応じて少なくとも入金取引あるいは出金取引を自動的に行なう取引手段と、

この取引手段による取引が終了する前に取引後の残高を前記表示手段に表示させる残高表示手段と、を具備したことを特徴とする自動取引装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、たとえば、金融機関で用いられる現金自動支払機や現金自動預出金機などの自動取引装置などにおいて、取引情報などを入力するとともに操作案内情報などを表示する凹凸状の絵記号入力機能付きの情報入力装置に関する。

【0002】また、本発明は、上記情報入力装置を用いた現金自動支払機や現金自動預出金機などの自動取引装置に関する。

【0003】

【従来の技術】最近、たとえば、銀行などの金融機関において、現金自動支払機や現金自動預出金機などの自動取引装置（いわゆるATM）の普及は目覚ましく、銀行営業店業務の70%近くを自動取引装置で処理するまでになっている。従来は、窓口を利用して視覚障害者などを持つ利用者が、窓口の開いていない土曜日や日曜日のみならず、通常日であっても自動取引装置を使いたい、銀行としても使って貰いたいというニーズが広がっている。そのため、当初は単純な入金や出金取引だけであったものが、振込み、振替取引や、公共料金の収受取引など、より複雑な取引に業務が拡大されている。

【0004】これに伴い、自動取引装置の操作は必然的に複雑にならざるを得ず、入力キーの数が増えてしまうという問題があった。これに対して、表示装置と入力装置とを一体にして、表示画面の表示部をタッチすることによって、所望の情報を入力できるタッチパネル式の情報入力装置が急速に普及して、複雑な取引における多様な各種キー操作を、表示を可変することによって実現できるようになった。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来のタッチパネル式の情報入力装置は、表示画面が見えないと絶対に使うことができない。そのために、たとえば、目の不自由な利用者（視覚障害者）が自動取引装置を利用することができないという問題があった。

【0006】これに対して、最近、たとえば、自動取引装置にテンキー付きのハンドセット通話装置を付加することにより、音声で操作を誘導し、たとえば、[入金なら1、出金なら2のボタンを押して下さい]と音声案内して、利用者がテンキーを押下するという具合に取引が行なえるようにした視覚障害者対応の自動取引装置も開発されているが、これは、通常の自動取引装置に対して、ハンドセットという付加装置が必要で、價格的にも高価になるので、大量の導入ができないという問題があった。

【0007】そこで、本発明は、簡便な構造で、視覚障害者であっても正確かつ容易に所望の情報を入力でき、しかも、暗眼者の操作性も損うことのない情報入力装置を提供することを目的とする。

【0008】また、本発明は、簡便な構造で、視覚障害者であっても容易に操作でき、しかも、暗眼者の操作性も損うことのない自動取引装置を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明の情報入力装置は、入力項目としての複数の情報に対応した入力情報が表示される表示手段と、この表示手段上に設けられ、前記表示手段に表示されている複数の入力情報のうち所定の入力情報の表示箇所に対応する位置に接触することにより、その接触位置に対応した入力情報が示す情報を入力することができるタッチパネル入力手段と、前記表示手段にて表示されている複数の入力情報にそれぞれ対応し、それぞれの入力情報の内容を示す固定的な意味付けがなされた複数の凹凸状の絵記号を形成し、前記タッチパネル入力手段を介して情報を入力する操作者が視覚障害者の場合に、この絵記号に基づいて前記表示手段に表示されている複数の入力情報の内容を識別可能とする絵記号表示部と、この絵記号表示部の各絵記号と同様な絵記号を前記表示手段に表示させる絵記号表示手段とを具備している。

【0010】また、本発明の情報入力装置は、入力項目としての複数の情報に対応した入力情報が表示される表示手段と、この表示手段上に設けられ、前記表示手段に表示されている複数の入力情報のうち所定の入力情報の表示箇所に対応する位置に接触することにより、その接触位置に対応した入力情報が示す情報を入力することができるタッチパネル入力手段と、前記表示手段にて表示されている複数の入力情報にそれぞれ対応し、それぞれの入力情報の内容を示す固定的な意味付けがなされた複数の凹凸状の絵記号を形成し、前記タッチパネル入力手

7  
段を介して情報を入力する操作者が視覚障害者の場合に、この絵記号に基づいて前記表示手段に表示されている複数の入力情報の内容を識別可能とする絵記号表示部と、この絵記号表示部の各絵記号とそれらに対応する前記タッチパネル入力手段の端部に位置する特定の複数の入力情報の表示箇所との間にそれぞれ設けられ、それらの位置関係を触覚的に案内する点字で形成された案内手段とを具備している。

【0011】また、本発明の情報入力装置は、矩形形状の単一画面に所定の情報を表示する表示手段と、この表示手段の画面上に設けられ、複数のセグメントのうち所定のセグメント位置に接触することにより、その接触位置に対応して前記画面に表示されている情報を入力することができる矩形形状の透明なタッチパネルと、このタッチパネルの複数のセグメントに対応して情報を可変表示するよう前記表示手段を制御する制御手段と、前記タッチパネルの左端部、右端部および下端部にそれぞれ位置する特定の複数のセグメントにそれぞれ対応して形成され、それぞれが固定的な意味付けをなされた凹凸状の絵記号を有する3つの絵記号表示部と、この3つの絵記号表示部の各絵記号とそれぞれ対応する前記タッチパネルの左端部、右端部および下端部にそれぞれ位置する特定の複数のセグメントと対応する面上にそれぞれ形成された触覚可能な単一の点状マークと、この各点状マークとそれらに対応する前記3つの絵記号表示部の各絵記号との間にそれぞれ形成され、それらの位置関係を触覚的に案内する案内手段とを具備し、前記3つの絵記号表示部のうち少なくとも1つの絵記号表示部の各絵記号はそれぞれ数字を示しており、この数字を示している各絵記号とそれらに対応する前記点状マークとの間に設けられた前記案内手段は点字によって形成されていることを特徴とする。

【0012】また、本発明の自動取引装置は、利用者の操作により所定の取引を自動的に行なう自動取引装置において、利用者により取引内容を指定するために必要な取引情報に関する複数の入力情報が表示される表示手段と、この表示手段上に設けられ、前記表示手段に表示されている複数の入力情報のうち所定の入力情報の表示箇所に対応する位置に接触することにより、その接触位置に対応した入力情報が示す取引情報を入力することができるタッチパネル入力手段と、前記表示手段にて表示されている複数の入力情報にそれぞれ対応し、それぞれの入力情報の内容を示す固定的な意味付けがなされた複数の凹凸状の絵記号を形成し、前記タッチパネル入力手段を介して取引情報を入力する利用者が視覚障害者の場合に、この絵記号に基づいて前記表示手段に表示されている複数の入力情報の内容を識別可能とする絵記号表示部と、この絵記号表示部の各絵記号と同様な絵記号を前記表示手段に表示させる絵記号表示手段とを具備している。

【0013】また、本発明の自動取引装置は、利用者の操作により所定の取引を自動的に行なう自動取引装置において、利用者により取引内容を指定するために必要な取引情報に関する複数の入力情報が表示される表示手段と、この表示手段上に設けられ、前記表示手段に表示されている複数の入力情報のうち所定の入力情報の表示箇所に対応する位置に接触することにより、その接触位置に対応した入力情報が示す取引情報を入力することができるタッチパネル入力手段と、前記表示手段にて表示されている複数の入力情報にそれぞれ対応し、それぞれの入力情報の内容を示す固定的な意味付けがなされた複数の凹凸状の絵記号を形成し、前記タッチパネル入力手段を介して取引情報を入力する利用者が視覚障害者の場合に、この絵記号に基づいて前記表示手段に表示されている複数の入力情報の内容を識別可能とする絵記号表示部と、この絵記号表示部の各絵記号とそれらに対応する前記タッチパネル入力手段の端部に位置する特定の複数の入力情報の表示箇所との間にそれぞれ設けられ、それらの位置関係を触覚的に案内する点字で形成された案内手段と、前記タッチパネル入力手段によって入力された取引情報に応じて所定の取引を自動的に行なう取引手段とを具備している。

【0014】また、本発明の自動取引装置は、利用者の操作により所定の取引を自動的に行なう自動取引装置において、矩形形状の単一画面に利用者により取引内容を指定するために必要な取引情報に関する複数の入力情報を表示する表示手段と、この表示手段の画面上に設けられ、複数のセグメントのうち所定のセグメント位置に接触することにより、その接触位置に対応して前記画面に表示されている取引情報を入力することができる矩形形状の透明なタッチパネルと、このタッチパネルの複数のセグメントに対応して情報を可変表示するよう前記表示手段を制御する制御手段と、前記タッチパネルの左端部、右端部および下端部にそれぞれ位置する特定の複数のセグメントにそれぞれ対応して形成され、それぞれが固定的な意味付けをなされた凹凸状の絵記号を有する3つの絵記号表示部と、この3つの絵記号表示部の各絵記号とそれぞれ対応する前記タッチパネルの左端部、右端部および下端部にそれぞれ位置する特定の複数のセグメントと対応する面上にそれぞれ形成された触覚可能な単一の点状マークと、この各点状マークとそれらに対応する前記3つの絵記号表示部の各絵記号との間にそれぞれ形成され、それらの位置関係を触覚的に案内する案内手段と、前記タッチパネルによって入力された取引情報に応じて所定の取引を自動的に行なう取引手段とを具備し、前記3つの絵記号表示部のうち少なくとも1つの絵記号表示部の各絵記号はそれぞれ数字を示しており、この数字を示している各絵記号とそれらに対応する前記点状マークとの間に設けられた前記案内手段は点字によって形成されていることを特徴とする。

【0015】また、本発明の自動取引装置は、利用者が提示する通帳あるいはカードなどの取引媒体を受入れ、利用者の操作により少なくとも入金取引あるいは出金取引を選択的に行なう自動取引装置において、利用者により取引内容を指定するために必要な取引情報に関する複数の入力情報が表示される表示手段と、この表示手段上に設けられ、前記表示手段に表示されている複数の入力情報のうち所定の入力情報の表示箇所に対応する位置に接触することにより、その接触位置に対応した入力情報が示す取引情報を入力することができるタッチパネル入力手段と、前記表示手段にて表示されている複数の入力情報にそれぞれ対応し、それぞれの入力情報の内容を示す固定的な意味付けがなされた複数の凹凸状の絵記号を形成し、前記タッチパネル入力手段を介して取引情報を入力する利用者が視覚障害者の場合に、この絵記号に基づいて前記表示手段に表示されている複数の入力情報の内容を識別可能とする絵記号表示部と、前記タッチパネル入力手段によって入力された取引情報に応じて少なくとも入金取引あるいは出金取引を自動的に行なう取引手段と、この取引手段による取引が終了する前に取引後の残高を音声によって案内する残高案内手段とを具備している。

【0016】さらに、本発明の自動取引装置は、利用者が提示する通帳あるいはカードなどの取引媒体を受入れ、利用者の操作により少なくとも入金取引あるいは出金取引を選択的に行なう自動取引装置において、利用者により取引内容を指定するために必要な取引情報に関する複数の入力情報が表示される表示手段と、この表示手段上に設けられ、前記表示手段に表示されている複数の入力情報のうち所定の入力情報の表示箇所に対応する位置に接触することにより、その接触位置に対応した入力情報が示す取引情報を入力することができるタッチパネル入力手段と、前記表示手段にて表示されている複数の入力情報にそれぞれ対応し、それぞれの入力情報の内容を示す固定的な意味付けがなされた複数の凹凸状の絵記号を形成し、前記タッチパネル入力手段を介して取引情報を入力する利用者が視覚障害者の場合に、この絵記号に基づいて前記表示手段に表示されている複数の入力情報の内容を識別可能とする絵記号表示部と、前記タッチパネル入力手段によって入力された取引情報に応じて少なくとも入金取引あるいは出金取引を自動的に行なう取引手段と、この取引手段による取引が終了する前に取引後の残高を前記表示手段に表示させる残高表示手段とを具備している。

【0017】本発明の情報入力装置によれば、タッチパネルの周囲（近傍）あるいは上面に、タッチパネルの特定の複数のセグメントにそれぞれ対応して、それぞれが固定的な意味付けをなされた凹凸状の絵記号を形成した絵記号表示部を設けることにより、視覚障害者がタッチパネル上を撫ぜなくても、どのキー（セグメント）に接

触すればよいかが容易にわかる。

【0018】また、上記各絵記号と同様な絵記号を表示手段にも表示することにより、たとえば、多少は視機能を有する弱視者や低視力者と呼ばれる視覚障害者が、視覚により絵記号を識別し、絵記号に触れることで自動取引装置を操作することが可能となる。また、日本語を読むことのできない外国人などでも自動取引装置を操作することができる。

【0019】また、各絵記号とそれぞれ対応するタッチパネルの特定の複数のセグメントととの間に、それらの位置関係を触覚的に案内する点字で形成された案内手段をそれぞれ設けることにより、各セグメントと各絵記号との対応関係が明確になり、より一層、視覚障害者がタッチパネル上を撫ぜなくても、どのキー（セグメント）に接触すればよいかが容易にわかる。

【0020】したがって、簡便な構造で、視覚障害者であっても正確かつ容易に所望の情報を入力でき、しかも、晴眼者の操作性も損うことのない情報入力装置を実現できる。

【0021】また、本発明の自動取引装置によれば、上記のような構成の情報入力装置を用いることにより、簡便な構造で、視覚障害者であっても容易に操作でき、しかも、晴眼者の操作性も損うことのない自動取引装置を実現できる。

【0022】さらに、取引終了前に、取引後の残高を音声によって案内するか、あるいは、表示手段に表示することにより、取引終了前に残高を確認することができる。

【0023】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。

【0024】図1は、本実施の形態に係る自動取引装置（たとえば、銀行の営業店に設置され、入金、出金、振込、振替、残高照会、通帳記入などの取引が可能な現金自動預出金機）の外観を示すものである。図において、筐体1の前面には、略L字形状の接客操作部2が形成されている。接客操作部2の水平面には、紙幣を多数枚一括して投入し得るとともに、放出された紙幣を一括して受取る、開閉可能な蓋体を有する紙幣口3、および、硬貨を多数枚一括して投入し得るとともに、放出された硬貨を一括して受取る、開閉可能な蓋体を有する硬貨口4が設けられている。

【0025】また、接客操作部2の水平面には、表面に指を接触することにより所定の情報が入力できる矩形形状の透明なタッチパネル5が設けられており、その下面に相対向して表示手段としての矩形形状の表示画面を有するカラー液晶表示装置6が設けられている。

【0026】液晶表示装置6は、操作案内手順、その他の情報を文字、文言、イラストあるいは画像情報によって画面にカラーで表示し、利用者の操作を誘導すると



もに、取引に必要な各種取引情報を入力するための数字、片仮名文字、英文字などの各種操作キーを表示し、この表示された操作キーに対応するタッチパネル5のセグメント部位を指で触れることにより、所望のキー入力（各種取引情報の入力など）を行なうことができるようになっている。

【0027】また、タッチパネル5の周囲近傍、たとえば、左端部、右端部および下端部の各近傍には、それぞれ後で詳細を説明する絵記号表示部としての絵記号表示板7a、7b、7cが設けられている。

【0028】ここに、上記タッチパネル5、液晶表示装置6、および、絵記号表示板7a、7b、7cは、本実施の形態に係るタッチパネル式の情報入力装置8を構成している。

【0029】接客操作部2の垂直面には、暗証番号や口座番号などが記録されている取引媒体としての磁気カード、あるいは、振込取引時の振込券を受入れるとともに、取引内容を印字したレシート（明細票）を排出するカード口9、同じく取引媒体としての磁気通帳を受入れる通帳口10、および、利用者に対する音声案内のためのスピーカ11などが設けられている。

【0030】また、筐体1の前面で、接客操作部2の近傍には、利用者に対して、音声で残高などを案内するためのイヤホン（図示しない）を接続するためのイヤホン用ジャック19が設けられている。

【0031】一方、筐体1の内部には、カード口9と対応してカードリーダー・レシートプリンタユニット12が、通帳口10と対応して通帳プリンタユニット13が、紙幣口3と対応して紙幣入出金ユニット14が、硬貨口4と対応して硬貨入出金ユニット15が、それぞれ設けられている。また、筐体1内の下部には、本装置の制御を司る制御ユニット16が設けられている。

【0032】図2は、上記した自動取引装置の全体的な構成を概略的に示すもので、情報入力装置8、カードリーダー・レシートプリンタユニット12、通帳プリンタユニット13、紙幣入出金ユニット14、硬貨入出金ユニット15、音声案内ユニット17、タッチパネル制御部21、表示制御部22、記憶部23、伝送制御部24、これら全体の制御を司る主制御部25、および、これらに動作電源を供給する電源部26などによって構成される。

【0033】情報入力装置8は、前述したように、タッチパネル5、液晶表示装置6、および、絵記号表示板7a、7b、7cなどによって構成されており、詳細については後述する。

【0034】カードリーダー・レシートプリンタユニット12は、カード口9から受入れた磁気カードあるいは振込券の磁気ストライプに対してデータの読取りあるいは書込みを行なう。また、取引内容を印字したレシートを発行し、カード口9から排出する。

【0035】通帳プリンタユニット13は、通帳口10から受入れた通帳の磁気ストライプに対してデータの読取りあるいは書込みを行なうとともに、必要に応じて該通帳への印字を行なう。

【0036】紙幣入出金ユニット14は、紙幣口3に一括して投入された紙幣を受入れて判別・計数して収納するとともに、必要に応じて、あらかじめ金庫に収納された紙幣を所定枚数だけ取出して紙幣口3から一括して払出す。

10 【0037】硬貨入出金ユニット15は、硬貨口4に一括して投入された硬貨を受入れて判別・計数して収納するとともに、必要に応じて、あらかじめ金庫に収納された硬貨を所定枚数だけ取出して硬貨口4から一括して払出す。

【0038】音声案内ユニット17は、前記スピーカ11から音声により利用者の操作を誘導する案内を行なうとともに、イヤホン用ジャック19に接続されたイヤホンから音声により取引後の残高を案内する。タッチパネル制御部21は、前記タッチパネル5を制御する。表示制御部22は、前記液晶表示装置6を制御する。

20 【0039】記憶部23は、各種データの記憶に用いられるとともに、本装置の運用に係る処理手順のプログラムの格納、取引に供する各種の情報や取引の記録、本装置の稼働状況の記録などを行なう。

【0040】伝送制御部24は、通信回線27を介してセンタの預金元帳としてのホストコンピュータ28とオンライン接続されていて、必要に応じてホストコンピュータ28とオンライン交信するようになっている。

30 【0041】主制御部25は、記憶部23内のプログラム情報を参照しつつ、情報入力装置8、各ユニット12～15、17、および、伝送制御部24を制御して、入金あるいは出金など、所定の取引動作を行なわしめる。

【0042】電源部26は、通常、入力される商用交流電圧を直流電圧に変換して動作電源として各部に供給する。なお、電源部26は、停電が発生した際、商用交流電圧に代わって動作電源を供給するためのバッテリー（図示しない）を備えていて、図示しない充電回路によって必要に応じて充電されるようになっている。

40 【0043】図3および図4は、情報入力装置8の構成を詳細に示すものである。なお、図3は、情報入力装置8の上面図であり、もちろん表示内容は可変であるが、本例では特定の入力場面の画面表示で説明している。

【0044】本例の情報入力装置8は、タッチパネル5の各セグメントに対応して、X方向とY方向にそれぞれ複数の発光ダイオードとフォトダイオードを配列し、それらの間の光が遮られた点を出力する光走査方式を用いている。

50 【0045】すなわち、筐体1（接客操作部2の水平面）には、矩形形状の開口部31が形成されており、この開口部31の壁面は、上端から下端内側方向に向かって

## 13

傾斜する傾斜面32となっている。そして、開口部31をその下方から閉塞すると、支持部材33に支持されたタッチパネル5が配設されているとともに、このタッチパネル5の下面に近接して、筐体1に固定された液晶表示装置6が配設されている。

【0046】タッチパネル5は、たとえば、矩形の透明な板体で構成されており、その表面には目視しがたい形で、図面に破線で区分して示されるようなマトリクス状のスイッチセグメント34が存在する。

【0047】タッチパネル5上の周縁部の支持部材33には、Y軸の各セグメントに対応して、Y軸上を走査するための複数の発光ダイオード35と複数のフォトダイオード36とがそれぞれ相対向して配列されている。なお、図面上では省略されているが、同様に、X軸上を走査するための複数の発光ダイオードと複数のフォトダイオードとがそれぞれ相対向して配列されている。

【0048】タッチパネル5の周囲近傍（すなわち、開口部31の開口端近傍）、たとえば、左端部、右端部および下端部の各近傍には、それぞれ絵記号表示板7a、7b、7cが埋め込まれている。絵記号表示板7a、7b、7cには、それぞれ固定的な意味付けをなされた凹凸状の絵記号37、38、39および特定マークとしての丸記号40a、40b（絵記号表示板7cだけ）が形成されている。これら各絵記号37、38、39および丸記号40a、40bは、タッチパネル5の左端部、右端部および下端部にそれぞれ位置する複数のセグメントと一体一に相対する位置関係にあって、この位置関係を触覚的に案内する案内手段としての線状突起部41が、開口部31の傾斜面32、すなわち、左端部の傾斜面32a、右端部の傾斜面32bおよび下端部の傾斜面32cにそれぞれ形成されている。

【0049】さらに、タッチパネル5の左端部、右端部および下端部にそれぞれ位置する複数のセグメントと対応する面上には、それぞれ触覚可能な点状マークとしての小突起部42が形成されている。したがって、これら小突起部42と各絵記号37、38、39および丸記号40a、40bとは一体一に相対する位置関係となり、かつ、それらの間に位置関係を触覚的に案内する線状突起部41が位置することになる。なお、小突起部42は、形状が非常に小さいので、液晶表示装置6の表示を妨げることがない。

【0050】ここで、上記のように構成された情報入力装置8の動作原理について、図5を用いて説明する。

【0051】タッチパネル5は、前述したように、透明な板体で構成されており、その表面には目視しがたい形でスイッチセグメント34が存在する。たとえば、操作者が指43で特定のセグメント位置に接触すると、X軸とY軸の各接点44、45の所定部位がオン状態となって（図5の例ではX4-Y3）、どのセグメントが接触されたかを認識することができるようになっている。

## 14

【0052】このようなXYマトリクススイッチ式のタッチパネル5の構造には各種あって、本例では光走査方式を用いているが、その外に、たとえば、2枚のフィルムにそれぞれX方向とY方向に透明電極を配線して、この透明電極が押圧によって接触して出力する透明スイッチ電極方式などもあり、本発明においては、これらの構造には限定されず、どのような方式にも適用可能なものである。

【0053】このタッチパネル5に対する液晶表示装置6の表示画面例が図6であって、利用者に金額を入力させるための案内表示と、入力に必要なテンキー（数字キー）と、金額の単位を表わす「万」、「千」、「円」の操作キーがそれぞれ表示されている。

【0054】このような構成のタッチパネル5であれば、最大、 $X_n \times Y_n$ のセグメント分のキー表示ができるので、特に振込先の住所氏名の入力などで威力を発揮するものと思われる。

【0055】次に、絵記号表示板7a、7b、7cによる絵記号の表示例を具体的に説明する。左端部に設けられた絵記号表示板7aの絵記号37は、取引種目を表わしていて、たとえば、絵記号37aは「入金」、絵記号37bは「出金」、絵記号37cは「残高照会」を表示している。たとえば、入金キーを押下（接触）したいとすると、まず「入金」という文字を表示している絵記号37aを触覚し、そのまま右に指をずらすと、傾斜面32aに線状突起部41があって、これに案内されてタッチパネル5上の小突起部42を触覚することができる。そこで、この小突起部42を所定時間接触し続けることにより、タッチパネル制御部21は入金キーが選択（押下）されたことを認識するようになっている。

【0056】他の絵記号表示板7b、7cも同様にして絵記号で入力できるが、右端部に設けられた絵記号表示板7bの絵記号38は、金額の単位を表わしていて、たとえば、絵記号38aは「万」、絵記号38bは「千」、絵記号38cは「円」を表示している。また、下端部に設けられた絵記号表示板7cの絵記号39は、たとえば、「1～9、0」の数字を表示している。なお、絵記号表示板7cの絵記号39の両側部に丸記号40a、40bが設けられている。

【0057】このように、各絵記号37、38、39と小突起部42が設けられたセグメントとは一対一に対応するようになっていて、絵記号での入力のときは、その絵記号に対応する、たとえば図3のような画面を表示する。視覚障害者は、この表示画面を見ることはできないが、暗眼者が同行しているときは、逆に絵記号が理解できないので、そのための表示として有効である。

【0058】以上の説明のごとく、本実施の形態の重要な点は、一般取引のときの画面の案内表示とその入力キーは、その位置や意味付けを可変とするが、絵記号の場合は、絵記号とそれに対応する位置の小突起部42を設

けたセグメントに固定的に対応することである。

【0059】ここで、本例で用いる絵記号について更に詳細に説明する。視覚障害者が触覚を用いて絵記号を識別し、各種機器を操作するためには、確実に絵記号の識別ができ、かつ、短時間に絵記号を触認識できなくてはならない。そこで、本発明者らは各種実験を行なった結果、触覚による凹凸状絵記号の識別に関し、以下のような知見が得られた。

【0060】・辺の長さの違いは区別しにくい。

【0061】・矢印の向きの違いは区別しにくい。

【0062】・凸線の間隔の短いものは、その内側全体が凸面に判断される。

【0063】・凸面の面積はより大きく感じられる。

【0064】・線の重なり、立体表現はわかりにくい。

【0065】・複雑な図形は触認識に時間を要する。

【0066】このようなことから、本実施の形態で用いる絵記号は、その絵記号のイメージと、取引種目や万、千、円、数字などとの対応が付きやすいものを選択している。たとえば、[入金]を意味する絵記号37aは、図3から明らかなように、容器を表わす円状の枠の中に貨幣を表わす棒状マークを配して入金を意味するようにした凹凸状絵記号を用い、[出金]を意味する絵記号37bは、図3から明らかなように、容器を表わす円状の枠の外に貨幣を表わす棒状マークを配して出金を意味するようにした凹凸状絵記号を用い、[残高照会]を意味する絵記号37cは、図3から明らかなように、容器を表わす円状の枠の中に貨幣の残量を表わす半月状マークを配して残高を意味するようにした凹凸状絵記号を用いている。

【0067】なお、図3に示した絵記号以外にも、たとえば、図7に示すような凹凸状の絵記号も考えられる。図7(a)の各絵記号は、[入金]を意味する絵記号で、容器を表わす所定の枠の中に貨幣を表わす単一マークを配して入金を意味するようにした凹凸状絵記号である。図7(b)の各絵記号は、[出金]を意味する絵記号で、容器を表わす所定の枠の外に貨幣を表わす単一マークを配して出金を意味するようにした凹凸状絵記号である。図7(c)の各絵記号は、[残高照会]を意味する絵記号で、容器を表わす所定の枠の中に貨幣の残量を表わす単一マークを配して残高を意味するようにした凹凸状絵記号である。

【0068】ここで、各絵記号37、38、39の大きさについて説明する。小さな絵記号であれば、機器へ搭載する際、より多くの機能が搭載でき、都合がよい。そこで、触認識に最適な絵記号の大きさについて、正答率および触認識時間を基に検討を行なった結果、以下のような結果が得られた。

【0069】すなわち、触覚実験に関する知識や経験を持たない数名の晴眼者(男性数名、女性数名)を被験者として選定して、次のような触覚実験を行なった。ま

ず、20mm×20mmの大きさの矩形状の絵記号にて対連合学習を行なう。続いて、あらかじめ用意された各種大きさの絵記号を1つずつランダムに提示し、その絵記号に対応する用語を被験者に口答で答えさせる。正誤については被験者に知らせず、したがって、正答のフィードバックも行なわない。全絵記号を3回提示したら触覚実験を終了する。

【0070】このような触覚実験を行なった結果、図8に示すグラフのような絵記号の大きさと平均正答率、平均触認識時間との関係が得られた。このグラフから明らかなように、正答率では絵記号の大きさが8mm×8mm以上、触認識時間では10mm×10mm以上あればよいことがわかる。したがって、正答率でみると、最適な絵記号の最小サイズはおおよそ8mm×8mmで、触認識に最適な絵記号の最小サイズはおおよそ10mm×10mmである。

【0071】なお、以上の説明は、絵記号を図3の絵記号38のような矩形状に形成した場合であるが、絵記号を図3の絵記号37のような環状に形成した場合、同様な考えから、正答率では絵記号の外径が8mm以上、触認識時間では10mm以上あればよい。

【0072】次に、上記のような構成において、主に操作の流れを中心とした動作について、図9～図11に示すフローチャートおよび図12～図15に示す各操作ステップに対応した画面表示例を参照して説明する。なお、以下の説明では、通常の晴眼者用の操作との差異を中心に記述する。

【0073】まず、液晶表示装置6の初期画面は、たとえば、図12に示すような通常取引種目選択画面を表示し、[入金]、[出金]、[残高照会]などの取引種目キー46を表示するとともに、たとえば、[ご希望の取引を指定してください。]という案内文言を表示するが、このとき同時に、図12に示すように、画面の右下と左下にそれぞれ特定マークとしての丸記号47a、47bを表示するとともに、たとえば、[左右の丸印を押すと視覚障害者モードになります。]という案内文言を表示する。この丸記号47a、47bと対応するセグメントは、図3に示すように、絵記号表示板7cの丸記号40a、40bにそれぞれ対応するものである。

【0074】この場合、案内表示のごとく、左右の丸記号47a、47bと対応するセグメント上を同時に所定時間押下(接触)することにより、主制御部25は視覚障害者モード、すなわち、視覚障害者取引モードに切り替えるように制御するようになっている。このとき、表示されている取引種目キー46が選択押下されれば、通常取引モード(晴眼者取引モード)の処理に進行するが、これは既に公知の技術であるので、その説明は省略する。

【0075】さて、左右の丸記号47a、47bと対応するセグメント上が同時に押下されると、上記したよう

に視覚障害者取引モードに設定される。これ以降、液晶表示装置6の表示画面で案内する文言は、全て音声案内ユニット17を介してスピーカ11からも同様の文言を音声によって発生させることとする。

【0076】視覚障害者取引モードが設定されると、液晶表示装置6の表示画面は、図13に示すような絵記号入力用の取引種目選択画面に切り変わり、[入金]、[出金]、[残高照会]などの絵記号入力用の取引種目キー48を表示するとともに、たとえば、[絵記号入力画面です。ご希望の取引を指定してください。]という案内文言を表示する（勿論、同時に同様な音声案内も行なう）。ここで、利用者（この場合は視覚障害者）が絵記号表示板7a上の絵記号37a、37b、37cを触覚することにより、所望の取引種目キー48に対応するセグメント上を押下すると、次のステップへ移行する。

【0077】以下、代表的な例として、[出金]と[入金]の取引が選択された場合の動作について説明する。

【0078】まず、絵記号37bにより出金取引が選択された場合、図10のフローに進み、本例では、カードと通帳、あるいは、通帳を持っていない場合は、カードのみを挿入してもらうのだが、このステップで各社の自動取引装置はカードが先であったり、通帳が先だったり、どちらを先にいれてもよかったりと、まちまちの制御になっていて、視覚障害者の操作誘導が難しいところである。たとえば、利用者はカードだけをいれて、次の暗証番号の投入ステップになっているつもりなのに、装置は通帳挿入を待ち続けるというようなことになる。

【0079】そこで、本例では、液晶表示装置6で「通帳を挿入してから、カードを挿入してください。通帳をお持ちでなければ、カードだけを挿入してください。」という案内文言を表示して（勿論、同時に同様な音声案内も行なう）、操作を分かりやすく単純化している。

【0080】さて、取引媒体（少なくともカード）が挿入されると、液晶表示装置6の表示画面は、図14に示すような暗証番号入力用の暗証入力画面に切り変わり、視覚障害者取引モード専用のテンキー49を表示するとともに、たとえば、[絵記号入力画面です。暗証番号を入力してください。]という案内文言を表示する（勿論、同時に同様な音声案内も行なう）。ここで、利用者は、画面下の絵記号表示板7c上のテンキーを示す絵記号39を触覚することにより、画面に表示されている視覚障害者取引モード専用のテンキー49から、暗証番号を入力していく。

【0081】暗証番号の入力が終了すると、液晶表示装置6の表示画面は、図15に示すような出金金額入力用の金額入力画面に切り変わり、視覚障害者取引モード専用のテンキー49および金額の単位を表わす「万」、「千」、「円」の操作キー50を表示するとともに、たとえば、[絵記号入力画面です。金額を入力してください。]という案内文言を表示する（勿論、同時に同様な

音声案内も行なう）。

【0082】ここで、利用者は、上述した暗証番号の入力と同様に、〇〇万〇千〇〇〇円というように出金金額を入力する。すなわち、絵記号表示板7c上のテンキーを示す絵記号39、および、絵記号表示板7b上の単位キーを示す絵記号38をそれぞれ触覚することにより、画面に表示されている視覚障害者取引モード専用のテンキー49、および、「万」、「千」、「円」の操作キー50により出金金額を入力する。

【0083】こうして出金金額の入力が終了すると、通常の出金取引モードと同じく、受入れた取引媒体から読取った口座番号と、入力された暗証番号および金額をセンタのホストコンピュータに送信することにより、あらかじめ登録してある暗証番号と一致し、かつ、出金金額が支払い限度額内であった場合、ホストコンピュータから出金許可電文および取引印字データが返信され、紙幣あるいは硬貨を出金し、通帳あるいはレシートに印字し、これらを放出して出金取引が終了する。

【0084】また、この場合、紙幣や通帳を放出する前に、音声案内ユニット17によりスピーカ11から直接、あるいは、接客操作部2の近傍に設けられたイヤホン用ジャック19にあらかじめ差し込んだイヤホンから、出金取引後の現金の残高を音声によって案内する。なお、残高を液晶表示装置6に表示することも、もちろん可能である。

【0085】次に、絵記号37aにより入金取引が選択された場合について説明する。入金取引時の出金取引時と異なる視覚障害者の操作困難さは、入金金額の確認である。通常の入金取引モードでは、先に現金を投入し、装置が計数した金額を表示して、それでよいのかの確認を行なうようにしているが、この金額を視覚障害者に伝えるのが難しい。音声だと一過性であるし、他人に聞かれてしまうという問題がある。可変絵記号表示装置で表示する方法は既に実用化されているが、装置が複雑で価格的に高価なものになるという問題がある。

【0086】そこで、本例では、現金を投入する前に希望の入金金額をキー入力させ、次に現金を投入してもらい、装置側が入力金額と現金投入金額との一致をとり、不一致の場合は、現金を返却して取引を終了するようにしている。

【0087】すなわち、入金取引が選択されると、図11のフローに進み、液晶表示装置6で「通帳を挿入してから、現金を投入してください。」という案内文言を表示する（勿論、同時に同様な音声案内も行なう）。ここで、利用者が通帳を挿入すると、液晶表示装置6の表示画面は、図15に示すような入金金額入力用の金額入力画面に切り変わり、視覚障害者取引モード専用のテンキー49および「万」、「千」、「円」の操作キー50を表示するとともに、たとえば、[絵記号入力画面です。金額を入力してください。]という案内文言を表示する

(勿論、同時に同様な音声案内をも行なう)。ここで、利用者は、前述した出金金額の入力と同様に、〇〇万〇千〇〇〇円というように入金金額を入力する。

【0088】入金金額の入力が終了すると、次に利用者は、現金を例えば紙幣口3に投入することにより、紙幣入出金ユニット14が投入された現金の金額を計数する。

【0089】主制御部25は、紙幣入出金ユニット14が計数した投入金額と、利用者によって入力された入力金額とを照合し、両金額が一致した場合、通常の入金取引モードと同じく、受入れた通帳から読取った口座番号と、入力された金額をセンタのホストコンピュータに送信することにより、ホストコンピュータから入金許可電文および取引印字データを受信し、これを通帳に印字し、通帳を排出して入金取引を終了する。

【0090】また、この場合、通帳を放出する前に、音声案内ユニット17によりスピーカ11から直接、あるいは、接客操作部2の近傍に設けられたイヤホン用ジャック19にあらかじめ差し込んだイヤホンから、入金取引後の現金の残高を音声によって案内する。なお、残高を液晶表示装置6に表示することも、もちろん可能である。

【0091】さて、投入金額と入力金額とが一致しなかった場合、液晶表示装置6で「入力された金額と投入された金額が一致しませんので現金を返却します。」という案内文言を表示し(勿論、同時に同様な音声案内をも行なう)、現金および通帳を返却して取引を終了する。

【0092】なお、振込取引などにおいても、取引終了前に残高を音声によって案内することも可能であり、また、残高を液晶表示装置6に表示することも、もちろん可能である。

【0093】以上説明したような情報入力装置によれば、タッチパネルの周囲近傍に、タッチパネルの周端部の複数のセグメントにそれぞれ対応して、それぞれが固定的な意味付けをなされた凹凸状の絵記号を形成した絵記号表示板を設けることにより、視覚障害者がタッチパネル上を撫ぜなくても、どのキー(セグメント)に接触すればよいかが容易にわかる。

【0094】また、各絵記号とそれぞれ対応するタッチパネルの周端部の複数のセグメントと対応する面上に、それぞれ触覚可能な点状の小突起部を設け、この各小突起部と各絵記号とを一体一に対応させ、さらに、各小突起部とそれらに対応する各絵記号との間に、それらの位置関係を触覚的に案内する線状突起部をそれぞれ形成することにより、各小突起部と各絵記号との対応関係が明確になり、より一層、視覚障害者がタッチパネル上を撫ぜなくても、どのキー(セグメント)に接触すればよいかが容易にわかる。

【0095】したがって、簡便な構造で、視覚障害者であっても正確かつ容易に所望の情報を入力でき、しか

も、暗眼者の操作性も損うことのない情報入力装置を実現できる。

【0096】また、上述したような自動取引装置によれば、上記構成の情報入力装置を用いることにより、簡便な構造で、視覚障害者であっても容易に操作でき、しかも、暗眼者の操作性も損うことのない自動取引装置を実現できる。

【0097】さらに、取引が終了する前に、取引後の残高を音声によって案内するか、あるいは、液晶表示装置に表示することにより、取引終了前に残高を確認することができる。

【0098】なお、本発明は、前記実施の形態に限定されるものではなく、本発明の要旨を変えない範囲で種々変形実施可能である。

【0099】たとえば、絵記号表示板7a、7b、7cを薄い透明フィルムで形成して、図3に2点鎖線で示すように、タッチパネル上に貼り付け配置することも可能である。その場合、前記実施の形態と同様に、まず絵記号を触認識し、そのまま指をずらすと、小突起部42に到達し、この小突起部42を所定時間押し続けることで、特定キーを選択操作することができる。

【0100】また、図16に示すように、各絵記号51(前記絵記号37、38、39に相当)に対して、圧電素子52などで駆動されることにより、絵記号51を振動させる振動子53を設け、これら各振動子51を操作ステップに応じて選択的に振動させることにより、どの絵記号が振動しているか触覚により認識させるようにしてもよい。これにより、視覚障害者の選択操作を絵記号の振動によって案内することができる。

【0101】また、表示画面の周縁部の斜面に形成した線状突起部は、線状であることに限定されることなく、触覚によってスムーズにタッチパネルのセグメントに案内できるようになっているものであればよい。同様に、タッチパネル上の小突起部も、形状を限定するものではなく、触覚可能な点状マークであればよい。

【0102】また、視覚障害者取引モードへの設定移行は、利用者の選択操作によらず、あらかじめ視覚障害者であることを利用者に登録してもらって、登録済みであるという符号をカードと通帳の磁気ストライプに記録しておき、利用者が登録済みの取引媒体を挿入すると、上記符号を読取って認識することにより、自動的に視覚障害者取引モードへ移行するようにしてもよい。

【0103】また、絵記号、あるいは、通帳入口やカード入口などの取引媒体の入口を触り続けることで、視覚障害者取引モードへ移行するようにしてもよい。その場合、たとえば、絵記号や取引媒体の入口内部に、人間が触れると反応する赤外線検出器や温度検出器などが設けられていて、それらに所定時間触れると視覚障害者取引モードに変わるようにプログラムされている。

【0104】また、たとえば、絵記号表示板7a、7b

上の絵記号37、38と同様な絵記号を液晶表示装置6に表示することも可能である。その場合、たとえば、図18に示すように、絵記号37aを液晶表示装置6の「入金」と表示されている部分に表示し、「入金」という文字を読むかわりに絵記号37aを見て、絵記号37aに触れることで、「入金」を選択することができる。勿論、液晶表示装置6には、絵記号37aと「入金」の文字を両方とも表示してもよい。同様に、絵記号37b、38a、38b、38cも、図18に示すように液晶表示装置6に表示することができる。

【0105】これにより、多少は視機能を有する弱視者や低視力者と呼ばれる視覚障害者が視覚により絵記号を識別し、絵記号に触れることで自動取引装置を操作することが可能となる。また、日本語を読むことのできない外国人などでも自動取引装置を操作することができる。

【0106】さらに、各絵記号からタッチパネルへ触覚的に案内する各線状突起部の長さあるいは形状を異ならせるとともに、特定の絵記号の近傍に小突起部を設けることも可能であり、以下、その実施の形態について説明する。

【0107】図17は、たとえば、絵記号表示板7a、7bの一番下に位置する絵記号37b、38cに対応する線状突起部41a、41b、および、絵記号表示板7cにおいて中心値である数字「5」を表わす絵記号39aに対応する線状突起部41cのみ長さを長くし、それ以外の各線状突起部41dは長さを短く（たとえば、線状突起部41a、41b、41cの長さの1/2の長さ）してある。これにより、特定の線状突起部、すなわち、特定の絵記号（この場合、絵記号37b、38c、39a）、特定の機能を触覚により素早く探すことができる。

【0108】また、絵記号表示板7cにおいて、数字を表わす各絵記号39のうちの特定の絵記号、たとえば、数字「5」を表わす絵記号39aの近傍には、点状の小突起部71が形成されている。この小突起部71により、特定の数字、この場合、中心値である数字「5」を触覚により素早く探すことができる。

【0109】図18は、たとえば、図17の例において、絵記号表示板7cの絵記号39を、数字そのものを表わす絵記号で形成するとともに、これら各絵記号39に対応する線状突起部41dを、絵記号39の数字に対応して形成された点字41gに変更したものである。また、前述したように、絵記号表示板7a、7b上の絵記号37、38と同様な絵記号を液晶表示装置6に表示する場合を示している。

【0110】このように、特に数字を表わす絵記号と対応する案内手段を点字によって形成することで、点字利用者（視覚障害者）も操作し易くなる。

【0111】図19は、各絵記号の形状を変えたとともに、各線状突起部の形状を変えたものである。すなわ

ち、絵記号表示板7aの絵記号37は、上から順に「取消」を表わす絵記号37d、「入金」を表わす絵記号37e、「通帳記入」を表わす絵記号37f、「訂正」を表わす絵記号37gからなり、絵記号表示板7bの絵記号38は、上から順に「出金」を表わす絵記号38d、「残高照会」を表わす絵記号38e、「確認」を表わす絵記号38fからなる。絵記号表示板7cの絵記号39は、数字そのものを表わす絵記号で形成されている。

【0112】そして、各絵記号のうちの取引に関係のある絵記号37d、37e、37f、38d、38eに対応する各線状突起部41eは、それぞれ長さを同一にし、かつ、それぞれの先端を尖らせた形状に形成するとともに、それ以外の数字の入力に関係のある絵記号37g、38f、39に対応する各線状突起部41fは、それぞれ長さを同一にした形状に形成されている。

【0113】このように、取引に関係のある絵記号に対応する線状突起部と数字の入力に関係のある絵記号に対応する線状突起部とで形状を異ならせることにより、より一層、識別が容易となり、ひいては操作が容易となる。

【0114】

【発明の効果】以上詳述したように本発明によれば、簡便な構造で、視覚障害者であっても正確かつ容易に所望の情報を入力でき、しかも、暗眼者の操作性も損うことのない情報入力装置を提供できる。

【0115】また、本発明によれば、簡便な構造で、視覚障害者であっても容易に操作でき、しかも、暗眼者の操作性も損うことのない自動取引装置を提供できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態に係る自動取引装置の外観構成を示す斜視図。

【図2】同じく自動取引装置の全体的な構成を概略的に示すブロック図。

【図3】同じく情報入力装置の構成を示す上面図。

【図4】同じく情報入力装置の構成を示す縦断側面図。

【図5】情報入力装置の動作原理を説明するための図。

【図6】液晶表示装置の表示画面例を示す図。

【図7】絵記号の他の例を示す図。

【図8】絵記号の大きさと平均正答率、平均触認識時間との関係を示すグラフ。

【図9】主に操作の流れを中心とした動作について説明するフローチャート。

【図10】主に操作の流れを中心とした動作について説明するフローチャート。

【図11】主に操作の流れを中心とした動作について説明するフローチャート。

【図12】操作ステップに対応した画面表示例を示す図。

【図13】操作ステップに対応した画面表示例を示す図。

【図14】操作ステップに対応した画面表示例を示す

図。

【図15】操作ステップに対応した画面表示例を示す図。

【図16】振動子の構成例を説明するための縦断側面図。

【図17】他の実施の形態に係る情報入力装置の構成を示す上面図。

【図18】他の実施の形態に係る情報入力装置の構成を示す上面図。

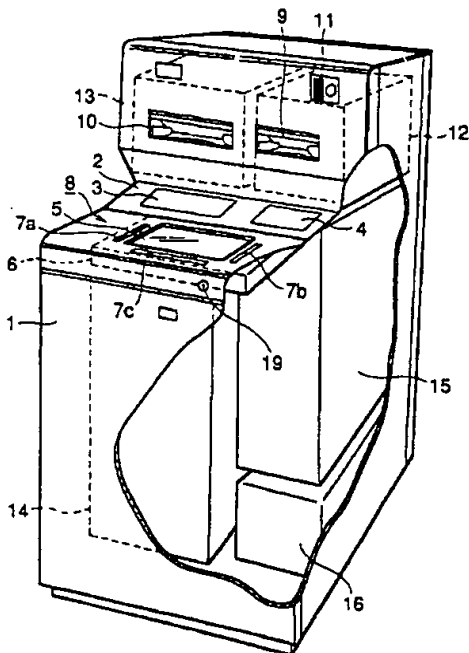
【図19】他の実施の形態に係る情報入力装置の構成を示す上面図。

【符号の説明】

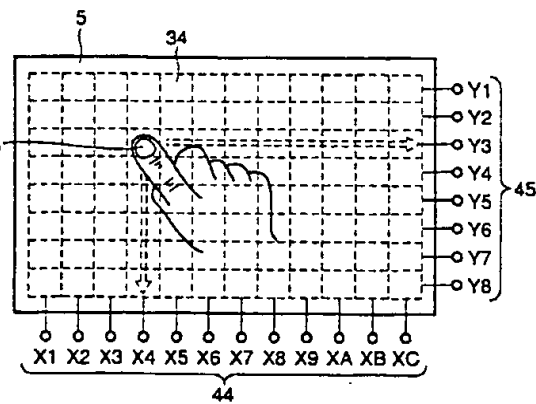
1……筐体、2……接客操作部、3……紙幣口、4……硬貨口、5……タッチパネル、6……カラー液晶表示装

置、7a、7b、7c……絵記号表示板（絵記号表示部）、8……情報入力装置、9……カード口、10……通帳口、11……音声案内用のスピーカ、12……カードリーダー・レシートプリンタユニット、13……通帳プリンタユニット、14……紙幣入出金ユニット、15……硬貨入出金ユニット、16……制御ユニット、17……音声案内ユニット、19……イヤホン用ジャック、21……タッチパネル制御部、22……表示制御部、23……記憶部、25……主制御部、37、38、39……凹凸状の絵記号、40a、40b……丸記号（特定マーク）、41、41a～41f……線状突起部（案内手段）、42……小突起部（点状マーク）、43……操作者の指、41g……点字。

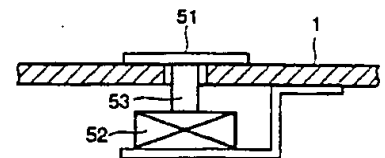
【図1】



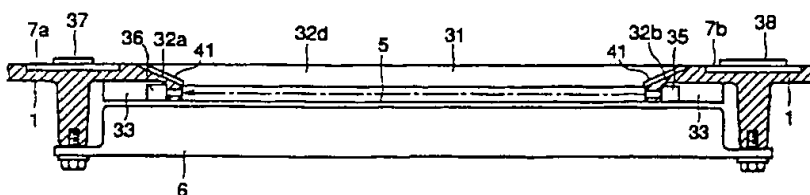
【図5】



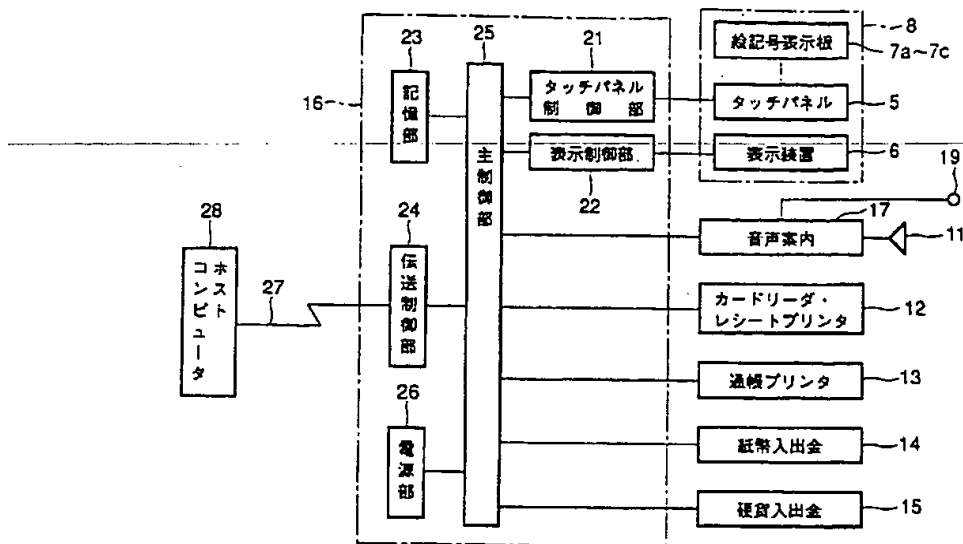
【図16】



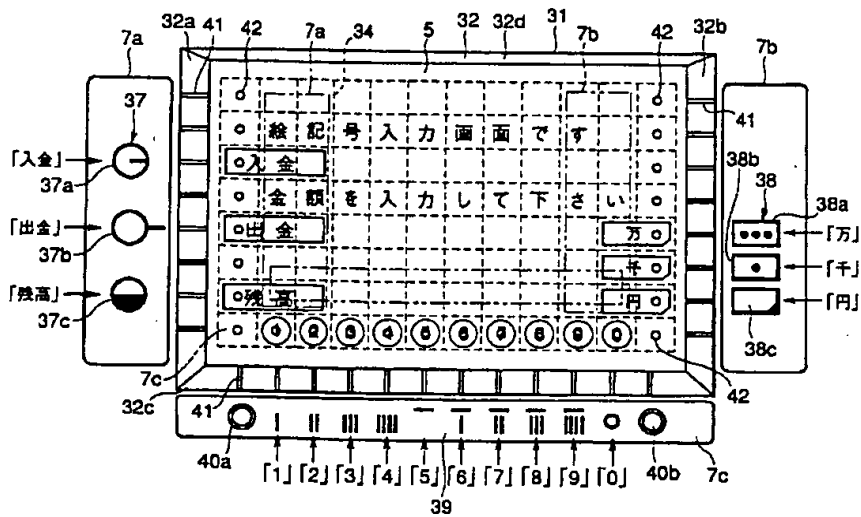
【図4】



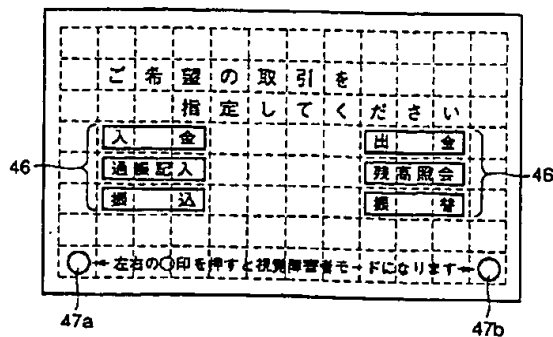
【図2】



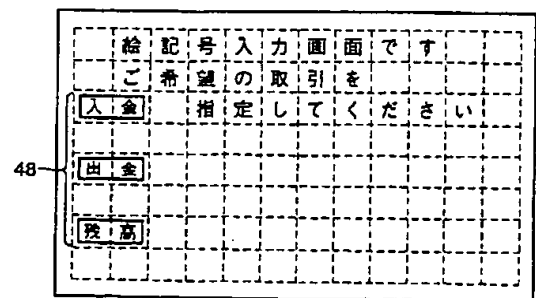
【図3】



【図12】



【図13】





【図6】

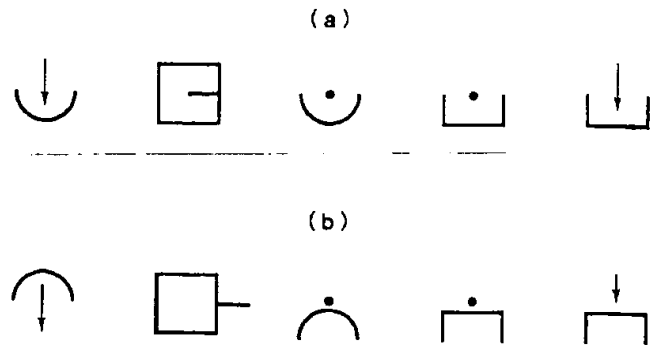
金額を〇万〇千円と押  
してください。

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

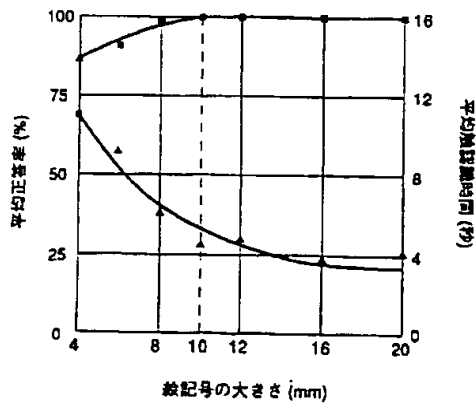
万 千 円

5

【図7】

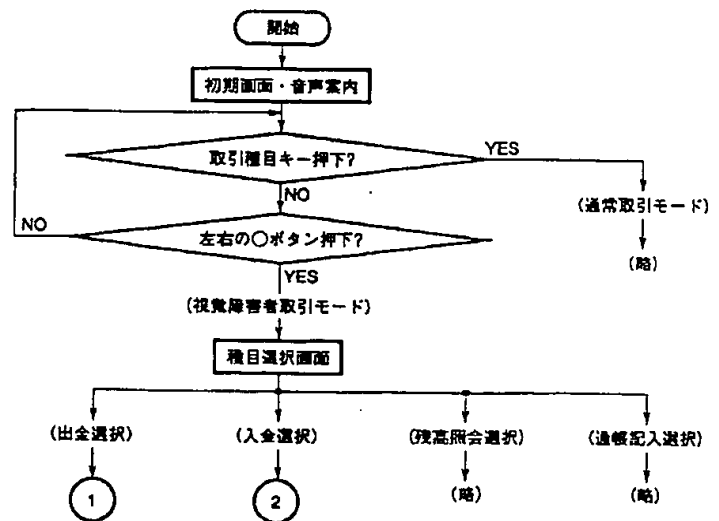


【図8】



■ 平均正答率 (%)  
▲ 平均触読時間 (秒)

【図9】



【図14】

絵記号入力画面です

暗証番号を  
入力して下さい

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

49

【図15】

絵記号入力画面です

金額を入力して下さい

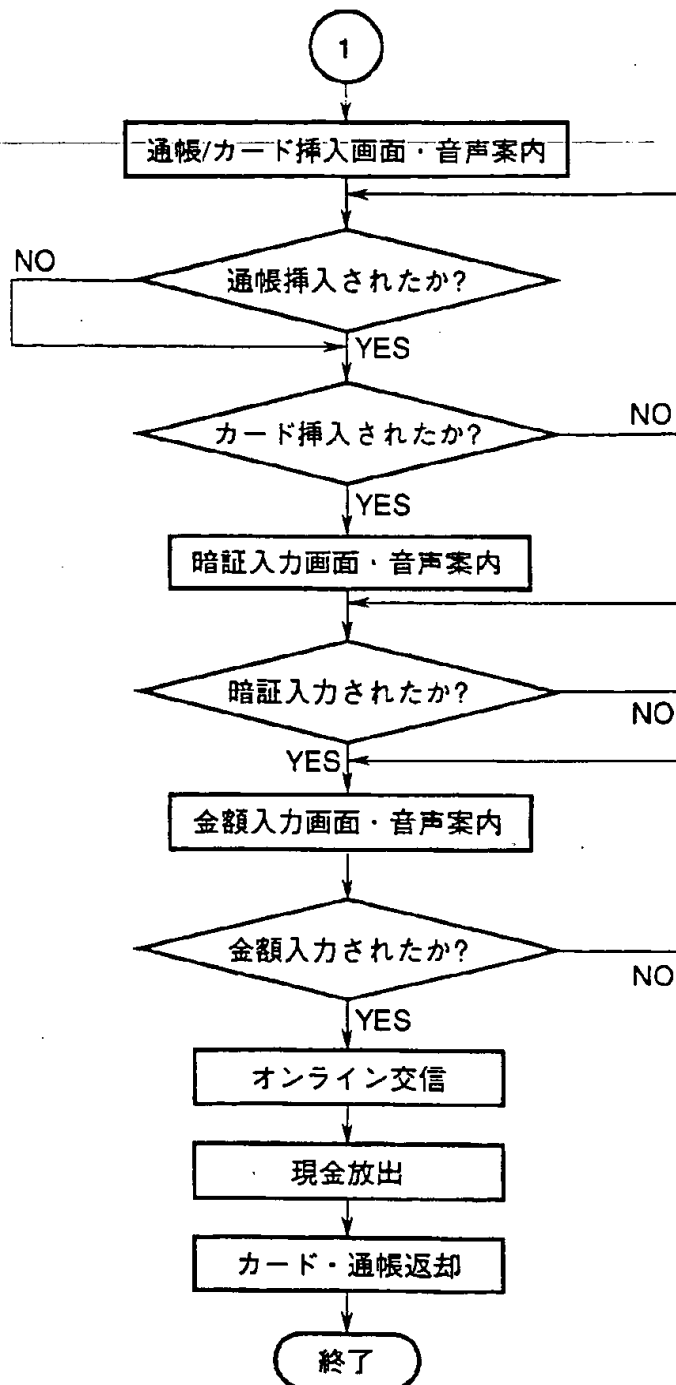
万 千 円

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

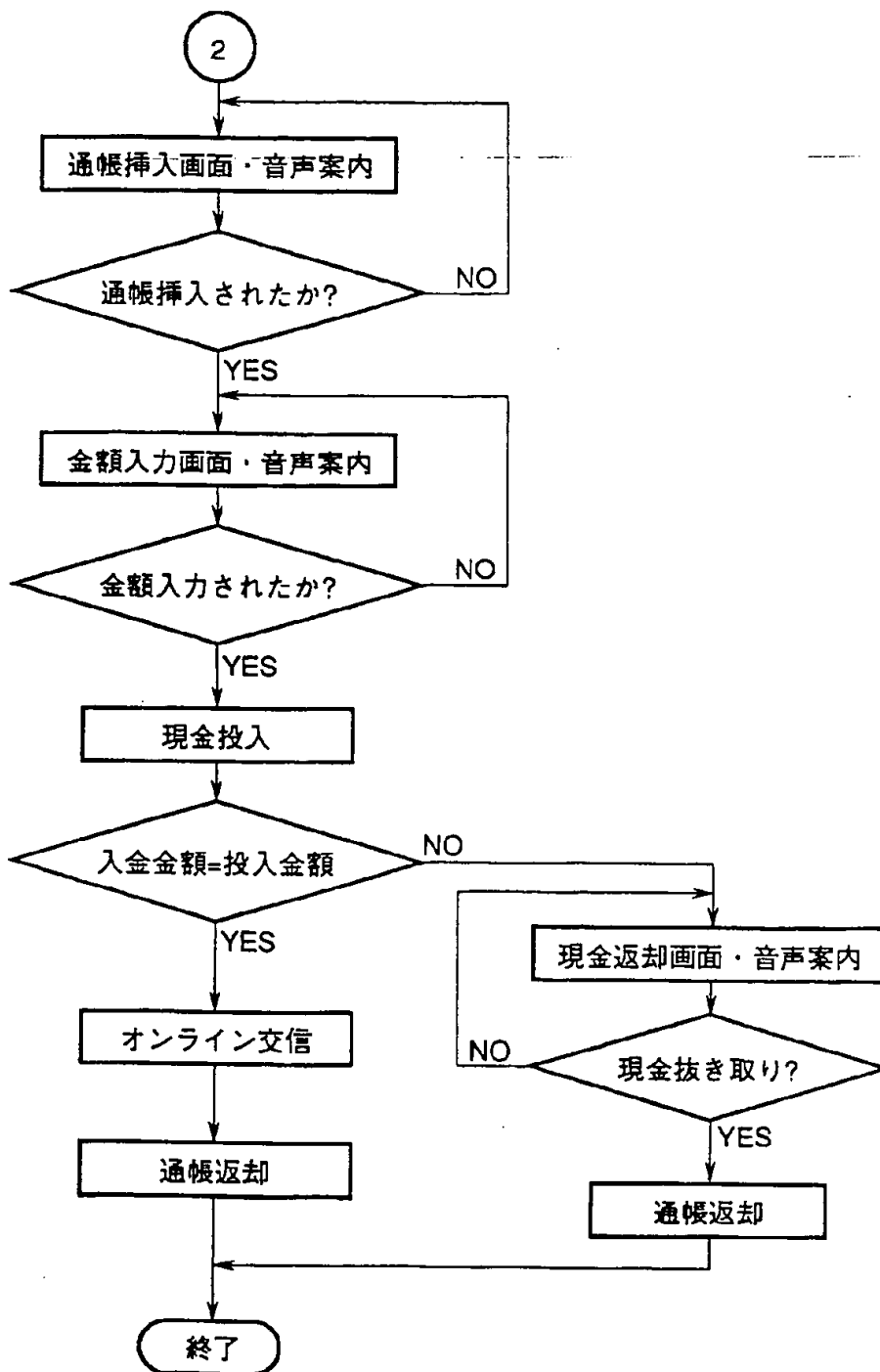
49

50

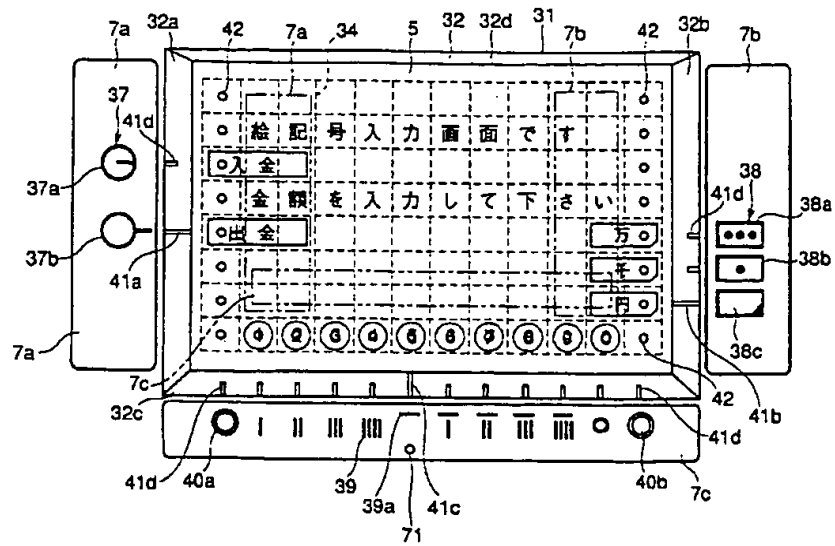
【図10】



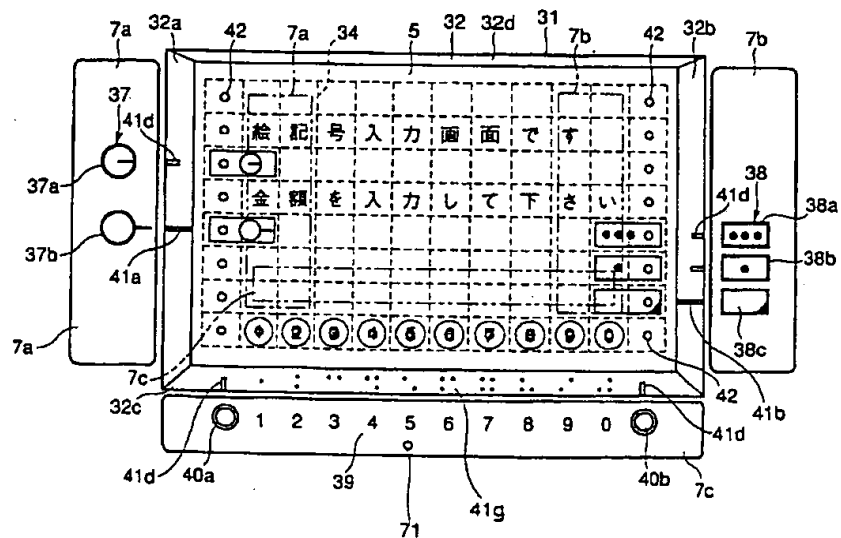
【図11】



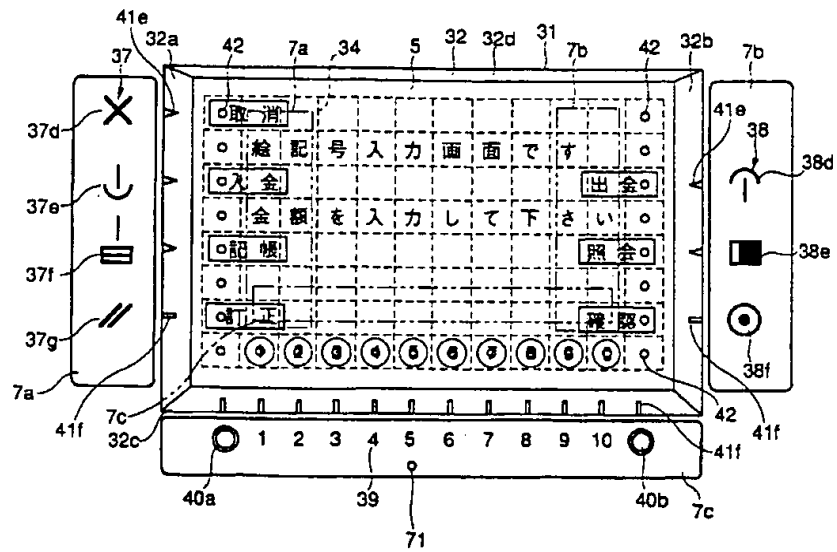
【図17】



【図18】



【図19】



THIS PAGE BLANK (USPTO)